

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
14. April 2005 (14.04.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/033351 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **C23C 14/08**,  
16/40, 4/10, C25D 13/02, C23C 18/12

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/010887

(22) Internationales Anmeldedatum:  
29. September 2004 (29.09.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 45 738.0 1. Oktober 2003 (01.10.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **DEUTSCHES ZENTRUM FÜR LUFT- UND  
RAUMFAHRT E.V.** [DE/DE]; Linder Höhe, 51147 Köln  
(DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BARTSCH, Mar-  
ion** [DE/DE]; Thumbstrasse 10, 51103 Köln (DE).  
**BAUFELD, Bernd** [DE/DE]; Rosenhügel 5, 51143 Köln  
(DE).

(74) Anwalt: **JÖNSSON, Hans-Peter**; Von Kreisler Selting  
Werner, Deichmannhaus am Dom, Bahnhofsvorplatz 1,  
50462 Köln (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,  
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,  
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,  
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts: 16. Juni 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-  
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-  
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der  
PCT-Gazette verwiesen.

WO 2005/033351 A3

(54) Title: PROTECTION OF METALLIC SURFACES AGAINST THERMALLY-INDUCED WRINKLING (RUMPLING) IN  
PARTICULAR IN GAS TURBINES

(54) Bezeichnung: SCHUTZ VON METALLISCHEN OBERFLÄCHEN GEGEN THERMISCH BEEINFLUSSTE FALTENBIL-  
DUNG (RUMPLING), INSBESONDERE BEI GASTURBINEN

(57) Abstract: Gas turbine blades in jet engines or power generators are subject to high thermal loads which have a cyclical pattern  
and which lead to a roughening of the metallic surfaces. According to the invention, the metallic surfaces are provided with a thin  
ceramic coating with a thickness of less than 50 µm, which prevents roughening.

(57) Zusammenfassung: Gasturbinenschaufeln in Triebwerken oder zur Stromerzeugung sind hohen thermischen Beanspruchun-  
gen ausgesetzt, die zyklisch auftreten und zu Aufrauungen der metallischen Oberfläche führen. Erfindungsgemäß wird die me-  
tallische Oberfläche mit einem dünnen keramischen Überzug in einer Stärke von weniger als 50 µm versehen. Dadurch können  
Aufrauungen vermieden werden.